Rok X. Tarnów, dnia 30-go września 1910. Nr. 18.



Wychodzi 15-go i ostatniego każdego miesiąca.

GŁOS ROLNICZY

Pismo popularne, ilustrowane, poświęcone wszelkim gałęziom gospodarstwa wiejskiego.

Organ Towarzystw roln. okręgowych: Tarnowskiego, Dąbrowskiego i Myślenickiego.

PRZEDPŁATA ROCZNA przysełana wprost do Redakcyi, wynosi w Austryi 4 k. 50 h., w Niemczech 4 marki, w Rosyi i Król. Polskiem 2 rs. 50 kop.

O narządach wewnętrznych u bydła.

Narząd wydzielania i oddawania moczu.

Składa się on z dwóch nerek, dwóch przewodów moczowych, jednego pęcherza moczowego i jednej cewki moczowej.

a) *Nerki*, jest ich dwie: prawa i lewa. Są to gruczoły, barwy ciemno czerwonej, poprzedzielane u bydląt na 15 do 20 zrazików rozmaitej wielkości. Leżą one w jamie brzusznej, poza obrębem błony wyścielającej tę jamę, umocowane zaś są wiązadłami do mięśni, leżących po obu stronach kręgosłupa, i to w okolicy jego kręgów lędźwiowych. Otacza je na zewnątrz gruba warstwa tłuszczu, zwana *błoną tłuszczową*. Tłuszczu tego u bydląt opasowych bywa niekiedy tak wiele, że nerki leżą w nim niby w poduszkach. Pod błoną tłuszczową znachodzi się na nerkach jeszcze jedna błoniasta osłona, tak zwana *błona własna*, która daje się z nich łatwo zdjąć, bez uszkodzenia miąższu nerkowego. Tylko w tem miejscu, gdzie na wewnętrznym brzegu jest na nerce zaklęśnięcie (wnęka), nie daje się zdjąć łatwo błona własna, bo tu zrasta się ona z wszystkiemi naczyniami, które ten narząd obsługują.

Jeśli nerkę przetniemy wzdłuż, w ten sposób, by powstały z niej dwie równe połowy, to zobaczymy na powierzchni prze-

krojów, że ona składa się na zewnątrz z istoty ciemno czerwonej, na wewnątrz zaś, a więc ku środkowi, z istoty bledszej; pierwszą nazywamy *warstwą korową*, a drugą *mózgową*. Miedniczka wysłana wewnątrz błoną śluzową, odbiera wszelki mocz, jaki nerka wydziela i wysyła dalej do pęcherza moczowego.

Każda nerka posiada własne tętnice, żyły, naczynia chłonne i nerwy.

Arterya, czyli tętnica *nerkowa*, jeszcze przed wejściem do miąższu nerkowego, dzieli się na gałęzie, które doszedłszy do warstwy granicznej między warstwą korową a mózgową, rozgałęziają się znowu na tak zwane *gałęzie pograniczne*, od których dalsze odnogi zwracają się w dwóch kierunkach, jedne wchodzą w miąższ warstwy mózgowej, a drugie w miąższ warstwy korowej. Tu odnogi te rozgałęziają się dalej na podobieństwo szypułek grona, i to na bardzo cienkie i króciutkie tętniczki, z których wychodzą nagle liczne jeszcze drobniejsze gałązeczki, plączące się w pętle, zwane *kłębkami Malpigiego*. Z każdego kłębka wychodzi wprawdzie tylko jedno naczyńko, ale wnet rozdziela się ono na sieć naczyń włosowatych, które w dalszym ciągu przechodzą już w naczynia żylne, zbierające się ostatecznie w jedną *żyłę nerkową*, uchodzącą do żyły głównej tylnej.

Kłębki tętnicze, o których powyżej była wzmianka, siedząc na dnie kanalików moczowych, z krwi wydzielają mocz, którą prowadzą dalej. Kanaliki, czyli *naczyńka moczowe*, są to cieniutkie, wężowato wijące się sznureczki, które po drodze łącząc się z innemi, wpadają wreszcie do miedniczki ujściem, siedzącem w małej brodaweczce.

Nerwy i naczynia chłonicowe, obsługujące nerki, towarzyszą w swym biegu tętnicom i żyłom, które znowu idą zawsze obok siebie.

b) *Przewody moczowe*. Poczynają się one w miedniczkach obu nerek, a mianowicie przy tych ich brzegach, które są ku sobie zwrócone. Mają one kształt rurek, grubości gęsiego pióra, biegną zaś ku tyłowi, wzdłuż kręgosłupa, aż do jamy miednicowej, gdzie przebijają błonę brzuszną. Idąc następnie ku tyłowi i w dół, po skrzyżowaniu się z przewodami nasiennymi (u samców), dochodzą wreszcie do pęcherza moczowego, gdzie znajdują swe ujście w pobliżu jego szyi. Przewody moczowe w całym swym biegu są okryte cieńszą lub grubszą warstwą tłuszczu, ściany ich zaś składają się z włókien mięsnych, poprzecznych i podłużnych, oraz z błony śluzowej, wyścielającej wnętrze przewodów.

c) *Pęcherz moczowy* ma kształt bani, ku tyłowi zwężonej, składa się zaś z błony mięsnej i z błony śluzowej, która-to ostatnia wyściela jego wnętrze. Błona mięsna pęcherza moczowego posiada dwojakie włókna podłużne i poprzeczne, krzyżujące się na wszystkie strony i dlatego pęcherz kurczyć się może naraz ze wszystkich stron, to zaś dopomaga do łatwego opróżnienia tegoż.

Pęcherz, z przodu, prawie do połowy otoczony jest błoną surowiczą, połowie tylnej brak tej osłony. Pęcherz siedzi w jamie miednicowej, i to na kościach łonowych, u samców pod kiszką odchodową, u samic zaś pod pochwą maciczną. Jak już wspomniano poprzednio, tylna część pęcherza zwęża się i tworzy jego *szyjkę*, która przechodzi w kanał, zwany *cewką moczową*. Jeden z mięśni cewki moczowej zachodzi na szyjkę pęcherza, a kurcząc się, nie dozwala, by z pęcherza mocz wypływał. Mięsień ten zowie się *zwieraczem pęcherza*.

d) *Cewka moczowa* jest to kanał błoniasty, cienki, u samic krótki, u samców długi, od tyłu ku przodowi i na dół łukowato wygięty. Wychodzi z szyjki pęcherza, przechodzi u samców przez całą długość członka, a kończy się aż przy otworze w końcu prącia. U samic cewka moczowa jest obszerniejsza, lecz krótsza, cała prawie mieści się u nich w miednicy, a wpada do pochwy w dolnej jej ścianie.

Narząd płciowy czyli rozpłodowy.

Ponieważ narządy płciowe są inne u samców a inne u samic, przeto należy się zastanowić osobno nad budową narządu samczego a osobno nad przyrządem płciowym u samic.

Przyrząd płciowy samczy leży po części na zewnątrz ciała bydlęcego, po części zaś w jamie brzusznej i miednicowej.

W skład tego przyrządu wchodzą: worek jądrowy z dwoma jądrami i z dwoma przyjądrzami, dwa kanały nasienne, wyprowadzające nasienie, pęcherze nasienne, gruczoł przyprątny (przynasienny), gruczoły Cowpera i wreszcie członek samczy wraz z puzdrem.

a) *Worek jądrowy* czyli *moszna*, wiszący na zewnątrz między nogami, jest fałdą skórną, nieco pomarszczoną o słabem uwłosieniu, barwy blado różowej. Wewnętrzna błona moszny tak zw. mięsna jest dość gruba i składa się z włókien podłużnie, poprzecznie i ukośnie leżących, po nadto w skład ścian moszny wchodzi jeszcze jedna błona, a mianowicie surowicza. Worek jądrowy jest przedzielony w środku pionową błoniastą ścianką, przegrodową na dwie komórki, w których siedzą jądra.

Jądra są głównymi narządami płciowymi samczymi, po ich bowiem wyjęciu staje się buhaj niezdolnym do rozpłodu. Jądra z zewnątrz pokryte są błoną włóknistą, t. zw. błoną własną, na której leży znowu błona surowicza z poprzednią zrosła. Tak w tych błonach, jak i w jądrach samczych, przebiegają liczne delikatne naczynia krwionośne, chłonne i nerwy. Jądra są gruczołami kształtu jajowatego, wykazującymi na przekroju liczne zraziki, składające się z mnóstwa bardzo cieniutkich cewek (kanalików) wielokrotnie wężykowato pozwijanych i poskręcanych. Te drobne kanaliki nasienne, przez wzajemne łączenie się, wytwarzają kanały grubsze,

które opuściwszy jądra, układają się na nich falisto, tworząc przyjądrza.

Przyjądrza są właściwie dalszym ciągiem kanałów jądrowych; okrywa je i podtrzymuje błona własna (jądrowa), przy pomocy licznych włókien mięsnych i obfitej tkanki łącznej. Na przyjądrzu są dwa wzniesienia, jedno u góry do 6 cm. wysokie, zwane *główką* przyjądrza i drugie dolne, mniejsze, zwane ogonkiem przyjądrza.

Kanały nasienne (nasieniowody), jest ich dwa; posiadają kształt cewek, mających 2 do 2·5 cm. średnicy. Rozpoczynają się w dolnych końcach obu przyjądrzy, skierowują się następnie ku górze, gdzie przez otwór w dolnej ścianie brzucha, przez tak zw. *obrączkę brzuszną* przedostają się do jamy brzusznej. W niej zwracają się ku tyłowi do jamy miednicowej, gdzie wchodzą do pęcherzyków nasiennych.

Pęcherze nasienne są to dwie niby torebki, długości 12 do 15 cm., kształtu owalnego. Leżą w jamie miednicowej pod kiszką odchodową, a bezpośrednio na pęcherzu moczowym. Budową przypominają gruczoły, gdyż na przekroju wykazują liczne drobne zraziki, które dzielą się znowu na liczne pęcherzyki, siedzące w tkance łącznej, poprzeplatanej włóknami mięsnemi. Pecherzyki te wydzielają śluzowatą ciecz, która miesza się z nasieniem.

Gruczoł przyprątny (przynasienny) leży poza pęcherzami nasiennymi, na szyjce pęcherza moczowego, jest budowy gronkowatej, posiada liczne kanaliki, wyprowadzające produkowaną przez niego ciecz nieznanego przeznaczenia.

Gruczoły Cowpera są u bydła bardzo małe, leżą nad cewką moczową, tuż poza szyjką pęcherza. Jest ich dwa; budową swą przypominają gruczoł przyprątny. Kanały, wyprowadzające ciecz przez nie produkowaną, o nieznanem przeznaczeniu, łączą się razem i tworzą ujście wspólne do cewki moczowej, otworem, ukrytym we fałdzie błony śluzowej.

Członek samczy czyli *prącie* umocowany jest do kości siedzeniowych, a leży w międzykroczu ponad moszną, ponad którą tworzy w miednicy esowaty łuk, z zewnątrz niewidoczny. Składa się on z cewki moczowej, otoczonej błoną jamistą (gąbczastą, z mięśni otulających tę błonę, dalej z ciał jamistych prącia, z żołędzi i napletka. W całym zaś członku przebiegają liczne naczynia krwionośne, chłonne i nerwy.

Długość członka samczego u buhaja wynosi około 1 m., średnica zaś jego mierzy u nasady około 6, a na końcu żołędzi około 1 do $1^1/_2$ cm.

Cewka moczowa rozpoczyna się zwieraczem przy szyi pęcherza i ciągnie się wzdłuż całego prącia po dolnej jego stronie. Wnętrze cewki moczowej wysłane jest błoną śluzowatą, która stanowi dalszy ciąg takiejże błony pęcherza. W cewce moczowej znajdują swe ujście oprócz moczu także ciecze, prowadzone kanałami nasiennymi jąder i kanalikami gruczołów przyprątnego i Cowpera.

Ciała jamiste (gąbczaste) stanowią najważniejszą istotę członka. Ciała te utkane z silnej tkanki włóknistej, zaopatrzone nazbyt obficie w naczynia krwionośne, włosowate, ciągną się od kości siedzeniowych aż do żołędzi. Przez napływ krwi do całego systemu naczyń w ciałach jamistych, członek tężeje i prostuje się.

Żołądź stanowi niby czapeczkę prącia; u nasady owalna, na końcu szpiczasta, ma tuż przy wierzchołku otwór cewki moczowej. Istotę żołędzi stanowią ciała gąbczaste, które są dalszym ciągiem ciał jamistych prącia. Żołądź, podobnie jak i całe prącie, pokryte jest błoną śluzową.

Napletek czyli *puzdro* jest to fałda skóry, okrywająca żołądź. Przy swym końcu, niedaleko dołka pępkowego, tworzy puzdro flakowaty worek, zwisający na 5 do 7 cm., dłuższą sierścią porosły; wewnętrzna zaś powierzchnia puzdra jest gładka i wilgotna.

Nasienie samcze, wytwarzane w jądrach, składa się gęstawej, śluzowatej cieczy, w której zawieszone są w nieskończonej ilości, bardzo drobniutkie, gołem okiem niewidzialne *ciałka nasienne*. Każde takie ciałko składa się z główki i ogonka, który odpada w chwili, gdy główka złączy się z jajeczkiem samiczem. Ciałka nasienne, jak długo są przy życiu, odbywają ciągły ruch, który im dopomaga do odszukania jajeczka w narządzie rozpłodowym samiczem.

Narząd płciowy (rozpłodowy) samiczy.

Składa się on z jajników, jajowodów, macicy, pochwy macicznej, warg sromowych (rodnicy) i wymienia.

Jajniki. Jest ich dwa: prawy i lewy; siedzą w okolicy lędźwiowej, poza nerkami, a są wielkości małego jajka kurzego. Jajniki u samic płciowo dojrzałych są na powierzchni guzowate, a guzki ich wielkości grochu, zwykle żółtawe, w porze latowania się krów stają się ciemno czerwone.

Jajniki budową swą wewnętrzną przypominają nerki, bo i u nich, po rozcięciu, dają się zauważyć w miąższu dwie warstwy, ciemniejsza mózgowa i bledsza korowa. Po wierzchu okrywa jajniki mocna błona, tak zw. *błona własna jajnika*, utkana z komórek przybłonkowych, ponad którą rozciąga się jeszcze błona brzuszna. Silna fałda tej ostatniej błony, nosząca nazwę *szerokiego wiązadła macicznego*, umocowana do kręgosłupa, utrzymuje w zawieszeniu jajniki i macicę.

W warstwie korowej jajnika, bliżej jego powierzchni, znachodzą się liczne mniej lub więcej rozwinięte pęcherzyki, z których każdy zawiera jedno jajko. Pęcherzyki te, zwane pęcherzykami Graafa, siedzą pojedynczo lub gromadnie. Niektóre z nich są dostrzegalne gołem okiem, inne tylko przy pomocy mikroskopu. U krów starszych nie widzi się ani pęcherzyków Graafa, ani innych części jajnika, z latami bowiem narządy te zanikają.

Pęcherzyk Graafa składa się z zewnętrznej, bogato unaczynionej błonki włóknistej, zrosłej z warstwą korową jajnika; dalej z błony grubej, wyścielającej wnętrze pęcherzyka, a zwanej *błoną ziarnistą;* z płynu przeźroczystego, prawie bezbarwnego i z jajka, które siedzi zawsze na błonie ziarnistej, w miejscu gdzie ona jest bardziej zgrubiałą. Miejsce to nosi nazwę *wzgórka zarodkowego.* Jajko okryte z wierzchu przejrzystą, połyskującą błonką, wypełnione jest wewnątrz masą ziarnistą, zawierającą wiele tłuszczu, a zwaną *żółtkiem.* Tuż przy obwodzie jajka znajduje się jeszcze bardzo maleńkie ciałko, zwane *pęcherzykiem zarodkowym.* Na tym pęcherzyku przy bardzo silnem powiększeniu da się zauważyć plamka (zarodek), z którą musi się zespolić główka ciałka nasiennego samczego, jeśli z jajka ma się płód rozwinąć.

Pęcherzyk Graafa doszedłszy do zupełnego rozwoju, a co następuje w okresie grzania (latowania) samicy, pęka, a uwolnione jajko dostaje się do kanału, zwanego jajowodem.

Jajowody są to cienkie rurki, średnicy $1^1/_2$ do 2 cm., a 18 do 20 cm. długie, wysłane wewnątrz błoną śluzową. Rozpoczynają się one przy rogach macicznych, a kończy każdy otwartym lejkiem, w odległości około 4 cm. od jajnika. Błona śluzowa lejka tworzy liczne strzępki, które przylegając do jajnika nie dopuszczają, by jajko w wędrówce swej do macicy wpadło do jamy brzusznej, gdzieby uległo zniszczeniu. Zdarzyć się jednak może i tak, że jajko przy opuszczaniu jajnika uległo zapłodnieniu przez ciałko nasienne, które aż tam przedostać się zdołało. Takie jajko, wpadłszy do jamy brzusznej może wywołać nader ciekawy wypadek ciąży brzusznej.

Jajowody, których jest dwa, mają z jajników przeprowadzać jajka do środka czyli do wnętrza macicy.

Macica jest to skórzasty worek leżący w jamie brzusznej po nad pęcherzem moczowym od dołu, a kręgami lędźwiowymi i pierwszymi krzyżowymi od góry. W okresie wysokiej ciężarności leży ona cała po prawej stronie jamy brzusznej, dotykając swą ścianą do żołądka 3-ciego i 4-go. W skład ścian macicy wchodzą; błona śluzowa, błona mięsna i błona surowicza.

Pierwsza z nich to jest *śluzowa,* wyścielająca całe wnętrze macicy, posiada liczne brodawki grzybowato, na szypułkach osadzone do których przyczepiają się błony płód otaczające. Podczas ciężarności dochodzą te brodawki do wielkości pięści, są wówczas barwy sino czerwonej. Brodawki te zowie lud żabkami albo kretowinami, znachorzy zaś zdzierają je paznokciami, uważając je za powód wydymania się krów.

Druga błona środkowa, zwana *mięsną,* utkana jest z włókien, podłużnie, poprzecznie i ukośnie ułożonych. Błona ta kurcząc się, wypycha z macicy płód, w chwili porodu.

Trzecia błona zewnętrzna, okalająca całą macicę, jest błoną *surowiczą.* Tworzy ona oprócz tego po bokach macicy dwa wa-

chlarzowate przedłużenia, które objąwszy jajowody i jajniki przyczepiają się do górnej ściany brzucha. Są to t. zw. szerokie *wiązadła* maciczne. Macica składa się z trzonu, szyjki macicznej i dwóch rogów macicznych.

Trzon maciczny podobnie jak i rogi są zwyczajnie małe, skurczone, o błonie śluzowej sfałdowanej. Trzon macicy przechodzi ku przodowi *w rogi*, łączące się z jajowodami, ku tyłowi zaś zwęża się i tworzy *szyjkę macicy* zakończoną *ustami macicznemi*. Usta maciczne, zwyczajnie zamknięte, otwierają się tylko przy przyjmowaniu nasienia samczego i w chwili porodu. Szyjka swemi ustami wystaje do jamy pochwy macicznej.

Pochwa maciczna mieści się w jamie miednicowej pod kiszką odchodową ponad pęcherzem moczowym. Mierzy ona około 35 cm. długości a 10 cm. średnicy, rozciąga się od warg sromowych aż do ust macicznych. Ściany jej utworzone są z dwóch błon: śluzowej, opatrzonej licznymi gruczołkami tłuszczowymi i mięsnej, utworzonej z włókien gładkich. W pochwie macicznej są trzy otwory, jeden z nich prowadzi z pochwy przez usta sromowe do macicy, drugi przez rodnicę między wargami sromowemi na zewnątrz, trzeci zaś na dolnej jej ścianie prowadzi do cewki moczowej.

Po nad tym otworem znajduje się fałda, która nie dopuszcza, by mocz wlewał się do macicy.

Rodnica czyli *wargi sromowe* stanowi początek dróg rozpłodowych. Składa się ona z błony śluzowej, która jest dalszym ciągiem tej błony, która wyściela pochwę i ze skóry zewnętrznej. Między niemi leży tkanka łączna o licznych włóknach mięsnych. Obie wargi tworzą dwa *kąty sromowe* górny i dolny. W dolnym kącie, tuż po za wargami znajduje się ciało gąbczaste, wielkości orzecha, zwane *łechtaczką*. Początek tego ciała znajduje się na tylnych brzegach obu kości siedzeniowych. Ztąd wychodzą dwie wargi gąbczaste, które się kończą właśnie w dolnym kącie sromowym.

O glebie, roślinach i gospodarstwie rolnem.*)

Zrobione próby wykazały, że roślina wyrośnie, rozwinie się i da plon bez pomocy ziemi, należy tylko umieścić ziarnko w następującym rozczynie i rozpuścić w wodzie sole zawierające: 1) azot, 2) kwas fosforowy, 3) kwas siarczany, 4) potas, 5) magnezyę, 6) wapno, 7) tlenek żelaza i wystawić słoik ten z rozczynem na powietrze i słońce, by z powietrza czerpała roślina 8) kwas węglowy i 9) tlen, a od słońca światło i ciepło.

---

*) Z książeczki Adama Ostaszewskiego pod tytułem: O glebie, roślinach i gospodarstwie rolnem. (Kijów, 1910).

Takie to właśnie sole zawierają się w ziemi, w oborniku i w sztucznych nawozach. Roślina się żywi za pomocą korzeni w taki sposób: że wchłaniają one wodę wraz z rozpuszczoną w niej niewielką ilością wspomnianych soli. Woda ta rozchodzi się po wszystkich częściach rośliny, wsiąkając jak w bibułę, i przez liście wyparowuje w powietrze, sól zaś pozostaje dla użytku rośliny; jednocześnie liście dostarczają węgiel i tlen z powietrza. Węgiel tak jak sole, pozostaje w roślinie i niemi się ona żywi oraz z nich buduje ciało swoje, tlen zaś wchodzi w nią, spala częściowo węgiel i ulatnia się, a czynność tę tlenu nazywamy oddychaniem, niezbędnem dla życia nietyko zwierząt lecz i roślin. Niektóre rośliny, jak koniczyna, lucerna, groch itp. pobierają z powietrza jeszcze azot; bo i powietrze zawiera rozmaite części składowe jak azot, tlen, kwas węglowy, które czerpie roślina za pomocą liści dla pożywienia i oddychania. Zaznaczyć trzeba, że tlen pobiera roślina nietylko za pomocą liści w kwasie węglowym lecz też i przez korzenie. Roślina więc oddycha, karmi się, rośnie, rozwija się, dojrzewa, daje plon i ginie; to też potrzebuje powietrza, światła, ciepła, wody i odpowiednich pokarmów. Gdybyśmy do rozczynu naszego nie dodali którejkolwiek z wymienionych soli, lub dali którejkolwiek zamało, roślina żyćby w nim nie mogła lub słaboby się rozwijała. Gdybyśmy do wsypanych soli nie dali dostatecznie wody lub pozbawili powietrza, roślina zginąćby musiała, w braku ciepła i światła równie też żyćby nie mogła; otóż pożądanem było dowiedzieć się, jak żyje roślina i czego do życia potrzebuje, by módz dać jej jak najlepsze warunki i uzyskać z niej najwyższe plony; dowiedzieliśmy się dokładnie o tem wszystkiem i wzięliśmy sobie za zadanie dostarczyć pokarmu, ułatwić dostęp powietrza do korzeni i dostarczyć wody tj. dopomódz roślinie w miarę możności.

Przedewszystkiem, wiedząc jakich pokarmów roślina potrzebuje, zrobiliśmy z nich rozczyn i wykarmiliśmy ją nie w ziemi lecz w słoiku, ponieważ jednak rośliny zasiewamy nie w słoikach lecz w ziemi, ziemia więc powinna zawierać gotowe dla rośliny wszystkie wymienione sole czyli pokarmy w ilościach dla każdej dostatecznych oraz wodę dla rozpuszczania i roznoszenia ich po roślinie. Roślinę więc umieszczamy w ziemi; a co to jest owa ziemia i z czego powstała gleba nasza, a więc z czego się składa i jakie pokarmy oraz warunki bytu znajdą w niej korzenie? Otóż niegdyś ziemię naszą zalewało morze; w ciągu lat tysięcy zamuliło się ono, jak z czasem zamulają się stawy, i wyschło. Zamulało się zaś ono w następujący sposób: płynąca woda nanosiła wciąż ze sobą mniej lub więcej zwietrzałe okruchy skał, piasek muł i osadzała je na dnie swoim aż wypełniło się ono i stworzyło obecną glebę naszą; wspomnieć należy, że silniejsze prądy wody niosły większe ciężary, np. kamienie i muł, słabsze prądy unosiły piasek; to też mięszały się ze sobą owe niesione materyały, osiadając w rozmaitych ilościach

i w rozmaitych proporcyach w różnych częściach dna, skutkiem czego stworzyły się rozmaite gleby, w zależności od różnych składowych części z których powstały, np.: z mułu powstały ziemie gliniaste z mniejszą lub większą domieszką piasku, lub piaszczyste z mniejszą lub większą domieszką gliny; wreszcie osadzała woda resztki obumarłych roślin oraz wapno. Dodać należy, że nietylko w różnych częściach dna lecz i na różnych głębokościach rozmaite osadzały się ilości piasku, gliny, wapna i resztek roślinnych i dlatego nie tylko każda okolica ma rozmaitą powierzchnię gruntu, lecz też i każdy grunt ma rozmaite odrębne we wnętrzu swoim pokłady czyli słoje, jak się to przekonać możemy przy kopaniu studni lub rowów. Widzimy, że gleba nasza składa się z piasku, gliny, oraz wapna i resztek roślinnych. 1) Im więcej zawiera ona piasku, tem lżejszą jest, przewiewniejszą, tem łatwiej wyparowuje, nie jest w stanie zatrzymać wilgoci i tem mniej się zasklepia, gdyż przeważnie z grubszych odrębnych niezlepiających cząstek składa się. Ziemię taką nazywamy lekką i tem lżejszą, im mniej gliny zawiera, 1) im więcej zawiera gleba gliny, tem cięższą ją zwiemy, a im większa do gliny przymieszka piasku, tem lżejszą zwać ją będziemy. Glina składa się z drobnych cząsteczek, gdy mokra lepka jest i rozszerza objętość swoją, gdy wysycha — kurczy się i pęka, ma więc niesprzyjające wady dla równomiernego obiegu powietrza i wody oraz dla korzeni roślin, 3) prócz większych lub mniejszych ilości piasku i gliny, gleba posiada większe lub mniejsze ilości wapna i gdzie ono przeważa, nazywamy ją wapnistą; wapno poprawia złe własności gliny, czyni glebę przewiewniejszą, rozpulchnia glinę, nie dopuszcza do pękania powierzchni i zalepiania się, 4) w niektórych gruntach znajdujemy wiele resztek roślinnych i zwierzęcych gnijących czyli próchnicy. Oprócz piasku, gliny i wapna znajdujących się zawsze w glebie może się w nich znaleźć i próchnica — grunta takie zwiemy próchnicowymi lub też czarnoziemem. Czarnoziem zwiemy, a) lekkim, jeśli zawiera przeważną ilość piasku, b) ciężkim jeśli zawiera więcej gliny, c) głębokim, jeśli próchnica sięga w głąb chociaż na łokieć i d) płytkim, jeśli próchnica znajduje się tylko na jakie kilka cali w głąb od powierzchni gleby.

Jakeśmy wspomnieli, każdy ze składników nadaje glebie odpowiednie przymioty lub wady; dla roślin zaś potrzebne są w ziemi powietrze, ciepło i wilgoć; najlepsze więc warunki miałaby roślina w takiej ziemi w której piasek, glina, wapno i czarnoziem wchodziłyby w proporcyach tak ułożonych, by wady zostały usunięte a zalety ich mięszaniny wystąpiły w całości, by gleba była zawsze przewiewna, ogrzana i w miarę potrzeby wilgotna; prócz tego, by zawierała potrzebne dla roślin pokarmy czyli sole, o których poprzednio mówiliśmy. Taka gleba byłaby najbogatszą.

Pozostaje wspomnieć, że każda gleba posiada wymienione sole w mniejszych lub większych ilościach i że wciąż się one w niej

wytwarzają przy ostatecznem przegniwaniu próchnicy; gnicie odbywa się pod wpływem powietrza, wilgoci i światła na powierzchni, w głębi ziemi odbywa się za sprawą bardzo małych żyjątek — mikrobów, które żywią się gnijącą materyą — próchnicą i przerabiają ją na potrzebne roślinie sole. Materyę gnijącą w ziemi połyka robactwo, roznosi ją, miesza z gliną i piaskiem oraz wydziela na powierzchnię w stanie przyswajalnym czyli w solach gotowych dla spożycia przez rośliny. Dla gnicia więc materyj na powierzchni i w ziemi nieodzownem jest powietrze, wilgoć i ciepło. Otóż mylnie mówią czasem, że rośliny żywią się czarną ziemią; nie czarną ziemią żywią się one lecz wymienionemi solami, które wytwarzają się w niej przy ostatecznem przegniwaniu zawartych i gnijących w niej resztek roślinnych. Kolor czarny nadają ziemi gnijące ciała roślin lub zwierząt czyli próchnica i dopiero po ostatecznem przegniwaniu ich wytwarzają się zużywane przez rośliny sole, woda, kwas węglowy i azot wolny — a z resztek tych dopiero korzystać będą rośliny. Oczywiście nietylko w czarnych ziemiach lecz i w innych tak samo gniją obumarłe ciała roślin i zwierząt, tylko posiadają one mniej próchnicy.

Najbogatszą więc w pokarmy glebą jest czarnoziem, posiada przytem własność lepszego przyciągania światła, (wiadomo, że w czarnem ubraniu goręciej jest latem niż w jasnem), więc też i łatwiej się ogrzewa; może on zawierać jednak mniej lub więcej gliny, piasku i wapna, to też będzie miał odpowiednie wady lub zalety, może stać w nim woda na niewielkiej głębokości, która nie będzie dopuszczała powietrza a więc zakwaszać będzie grunt i przeszkodzi do wytwarzania się soli pokarmowych, zatrzymując gnicie, pochłaniać będzie wiele ciepła dla ogrzania się i odbierze je od ziemi czyli oziębiać ją będzie.

Otóż rolnik powinien usunąć wady a spotęgować zalety gleby swojej, by zapewnić najlepszy byt dla roślin.

Wspomnieliśmy, że rośliny potrzebują powietrza, ciepła, światła, wody i odpowiednich pokarmów; wspomnieliśmy, że pokarmy przygotowują się w ziemi przy pomocy powietrza, wilgoci i ciepła, dodane zaś być mogą w oborniku i nawozach sztucznych zawierających odpowiednie sole pokarmowe; mówiliśmy o szkodliwym wpływie wody stojącej w ziemi na niewielkiej głębokości, o szkodliwej i dodatniej własności gliny, piasku i wapna; dodać należy, że rolnik poniekąd może ułatwiać dostęp powietrza w głąb ziemi, zatrzymywać i regulować w niej wilgoć, dodawać pokarmu dla roślin lub przyspieszyć przygotowanie go w gruncie, a cieplejszym grunt będzie przy lepszem nawożeniu, osuszeniu oraz szybszem przegniwaniu próchnicy.

Dla dopięcia celu należy: 1) usunąć wodę stojącą, zaskórną, 2) odpowiednio używać narzędzi rolniczych i 3) nawozić.

Drobiazgi.

Liście buraczane jako pasza. Żywienie liśćmi buraczanymi wymaga zachowania pewnych ostrożności. Przedewszystkiem z powodu wielkiej ich kwasoty spasanie większej ilości liści powoduje zazwyczaj silne rozwolnienie, oraz pozbawia organizm związków wapiennych, co może nawet wywołać łamliwość kości. Dlatego też radzą podczas spasania liści zadawać bydłu kredę szlamowaną, w ilości 70 do 100 gramów, na każdy spasiony cent. metr. świeżych liści.

Drugą wadą liści bywa znaczne zanieczyszczenie ziemią, która wpływa upośledzająco na trawienie, a więc należy je, o ile możności przed zadaniem bydłu jaknajstaranniej wypłukać. Każdy mórg plantacyi buraczanej wydaje kilkadziesiąt centnarów paszy, warto więc dołożyć nieco zachodu i starań, aby tę masę cennej paszy jaknajlepiej zużytkować, pamiętając jednak, że należyte wyzyskanie wartości pokarmowej liści wymaga jednoczesnego zadawania pewnej ilości paszy suchej, objętościowej, z dodatkiem paszy posilnej, obfitującej w białko. Obrywanie liści buraczanych na czas dłuższy przed kopaniem, aczkolwiek dostarcza sporo paszy, nie wytrzymuje jednak rachunku, gdyż, jak dowiodły ściśłe próby, zmniejsza to plon buraków, o kilkanaście cent. metr. na mórg.

Przy nieco większej plantacyi buraków, nie podobna spaść wszystkich liści na świeżo, dlatego część ich przynajmniej należy zachować na później. W tym celu zakwaszają liście w dołach, lub kopcach, obsypanych starannie ziemią. Przez zakwaszenie tracą liście znaczną część swej wartości odżywczej, zwłaszcza, gdy fermentacya w dołach miała przebieg niepomyślny. Dlatego też radzą, przy dołowaniu liści, skrapiać każdą warstwę dobrem kwaśnem mlekiem dla zaszczepienia bakteryi kwasu mlekowego przy możliwie szczelnem odcięciu dostępu powietrza do zadołowanej masy. O wiele lepsze rezultaty daje suszenie liści buraczanych, na odpowiednio zbudowanych suszarniach, gdzie ich jednak nie ma, próbują, zmieszawszy je z suchą słomą, zawieszać na kozłach, palach, płotach, pod okapami budynków etc., otrzymując z takiego postępowania wyniki zadowalające. B. Schultze, zbadawszy ten sposób konserwowania liści buraczanych, chwali go bardzo, utrzymując, że nie kosztuje on więcej od dołowania, a daje paszę lepszą, pożywniejszą i zdrowszą. — Jednakże nawet przy spasaniu liści suszonych nie należy zaniedbywać zadawania bydłu kredy szlamowanej.

Metoda zabezpieczająca bydło i świnie przeciw zarazie pyskowej i racicznej a polegająca na tem, że sie je karmi mlekiem krów takich, które tę zarazę już przebyły, okazała się dobrą według sprawozdań z Austryi po dokonaniu większych doświadczeń. Prof. Winkler poddał próbie 15 sztuk młodego jałownika, karmiąc go mlekiem krów, które na krótko przedtem przebyły zarazę pyskową i raciczną, a tem samem przez dłuższy czas nie mogły jej uledz. Przed karmieniem ogrzewano mleko na 75 do 85° C. Również robiono doświadczenia z ogrzanem mlekiem takich krów, które były chore na zarazę. Chociaż karmione w ten sposób zwierzęta umieszczono bezpośrednio w oborze zarażonej, to pomimo tego pozostały one zdrowemi. Niektórym zwierzętom, odstawionym do przeprowadzenia doświadczeń, wcierano śluz ze zwierząt chorych na zarazę pyska i racic w miejsca najłatwiej zarażeniu podlegającym, ale i to wcale im nie szkodziło. Karmienie mlekiem ogrzewanem nad 90° C. nie zabezpiecza zwierząt od zarazy. Metoda Winklera byłaby tedy tanim i skutecznym środkiem zabezpieczenia bydła i nierogacizny przed zarazą w porze obecnej, kiedy to choroba ta tak powszechnie w kraju grasuje.

Przechowanie buraków na zimę. W Berneńskim *Zentralblat für Landwirtschaft* pewien wytrawny praktyk daje następującą odpowiedź na pytanie: Jaki jest najlepszy sposób przechowania buraków pastewnych przez zimę?

Buraki pastewne z powodu swojej wielkiej zawartości wody wymagają szczególnej troskliwości, ażeby je przechować do wiosny. Najlepsze przechowanie jest w kopcach, gdyż w nich buraki ułożone mają najwięcej przewiewu. Głównym warunkiem dobrego przechowania, jest ażeby kopiec nie był za szeroki, a także nakrycie ziemią nie za grube. Najodpowiedniejsza szerokość kopca jest 120 centymemetrów, a 80 cm. wysokość, długość może być dowolna, odpowiednio do potrzeby.

Buraki nakrywa się ziemią na 20—30 cm. grubości, a grzebień (czyli wierzch) pozostawia się nienakryty aż do nastania mrozów. Z nastaniem ciągłych mrozów, grzebień nakrywa się na 10—20 cm. grubości a na bocznych ścianach poprawia się nakrycie tak, ażeby cała przykrywająca warstwa ziemi dochodziła na 50—80 cm. Luftów czyli kominów na wierzchach kopców nie robić, gdyż przez to para wodna wychodząca z luftów w zetknięciu z zimnem powietrzem skrapia się, wskutek czego tworzy się wilgoć a buraki w tych miejscach najprędzej ulegają zgniliźnie.

Pomiędzy burakami a nakryciem ziemią, nie dawać wcale słomy, jak się to robi przy kopcach kartofli. W okolicach, gdzie panują silne mrozy, dobrze jest kopce posypać z wierzchu kainitem. Wskutek tego ziemia na kopcach nie zamarza, buraki mają potrzebny przewiew, a w zimie bez trudu można je z kopca dobywać. Podczas niezwykle ostrej zimy, kopce należy przykryć słomiastym nawozem, ale gdy mróz się zmniejszy, natychmiast musi się go uprzątnąć.

Rozumie się samo przez się, że buraki można także przechowywać w piwnicach; trzeba je jednak dość często szuflować, osobliwie przed wiosną, Lepsze lub gorsze przechowanie zależne jest od jakości piwnicy. Korzystne doświadczenie zrobiono także z przechowaniem buraków zarówno w kopcach jak i w piwnicach, gdy się je przekłada warstwami piasku albo ziemi.

Buraki, które otrzymały jednostronne nawożenie saletrą chilijską z pominięciem, albo niedostatecznem dostarczeniem nawozów potasowo-fosfatowych, bardzo łatwo ulegają zgniliźnie podczas zimowego przechowania. *Rolnik.*

Perz wybrany z roli i dobrze wytrząśnięty z ziemi, po dokładnem wysuszeniu na słońcu przedstawia znakomity materyał nawozowy, którym bez obawy zimą słać można pod inwentarz. Wysuszony perz najlepiej przechowuje się w dużych kupach, dobrze udeptanych, a stawianych pod jakiemś przykryciem.

Świeżym perzem znakomicie umacniają się wszelkie groble, wały, nasypy zwłaszcza w lekkiej piaszczystej roli. Znakomite usługi oddaje perz, gdy chcemy umocować burty grobli przeprowadzanych w stawach rybnych. Dość jest wówczas cienką warstwą ułożyć nieco perzu i przykryć go ziemią, silnie takową ubijając. Po pewnym czasie okaże się gęsta ruń kiełkującego perzu, która rozkrzewiając się — znakomicie umacnia burty, tak, że nawet silne falowanie wody nie jest w stanie naruszyć całości grobli, w ten sposób zadarnionej. *Rolnik i Hodowca.*

Ceny targowe. Sprzedawano: pszenicę od 18·50 do 19·50, żyto od 14·50 do 15·50, jęczmień od 13·40 do 15·—, owies od 13·— do 14·—, ziemniaki od 4·— do 4·50, siano od 5·50 do 7·50, słoma od 4·— do 5·50. Ceny w koronach za 100 kg.

Ceny targowe na bydło. (Kraków) Woły od 70 do 90, buhaje od 78 do 90, krowy od 64 do 80, wszystko za cent. metr. żywej wagi. Cielęta od 26 do 80 K. za sztukę, owce od 15 do 28 K. za sztukę, świnie od 100 do 120 K. za cent. metr. żywej wagi.

Masło (Kraków) od 2·20 do 2·40 K. za kg. Jaja od 3·80 do 4·20 K. za kopę.

KALENDARZ od 1-go do 15-go października. 1. S. Remigiusza, 2. N. 20 po Św. M. B. Różańcowej, 3. P. Kandyda, 4. W. Franciszka Seraf., 5. Ś. Placyda męcz., 6. C. Brunona wyzn., 7. P. Justyny panny, 8. S. Brygidy wdowy, 9. N. 21 po Św. Wincentego, 10. P. Franciszka, 11. W. Placydy m., 12. Ś. Maksymiliana, 13. C. Edwarda kr., 14. P. Kaliksta pap., 15. S. Jadwigi i Teresy.

Kalendarz myśliwski i rybacki. W październiku wolno polować na: zające, jelenie, kozły, borsuki, cietrzewie, głuszcze, bażanty, kuropatwy, przepiórki, dzikie gołębie, pardwy, ptactwo błotne i wodne.

Łowić wolno wszystkie ryby z wyjątkiem łososia i pstrąga. Raków łowić nie wolno.

Poradnik gospodarczy na miesiąc październik. W polu: kończyć siew oziminy, rzepak obsypać, zbierać kukurydzę, ziemniaki i buraki, rowy wyczyścić, nie zapomnieć o orce, by na zimę ani kawałek pola nie został niezorany. Na obejściu: młócić zboże, dachy poszywać, obornik wywozić. W ogrodzie: warzywa zbierać, siać marchew, pietruszkę i szpinak; kompost przerobić. W pasiece przygotować pnie do zimowli. W gospodarstwie domowem robić zapasy spiżarniane, suszyć jarzyny i owoce, powidło smażyć.

Dział ogłoszeń.

Za ten dział redakcya nie bierze na siebię żadnej odpowiedzialności.

EMIL FREEGE w Krakowie

SKŁAD NASION, SZKÓŁKI DRZEW I ZAKŁAD OGRODNICZY

POLECA NA JESIEŃ DO SADZENIA:




Doborowe drzewka owocowe, jakoto: jabłonie, grusze, czereśnie, wiśnie, porzeczki, agresty, maliny itp. Ozdobne drzewka i krzewy do zakładania lub uzupełniania parków i ogrodów. Haarlemskie cebulki kwiatowe, jakoto: hyacenty, tulipany narcyzy, tacety, krokusy, irysy do hodowli w wazonikach lub na rabaty kwiatowe.



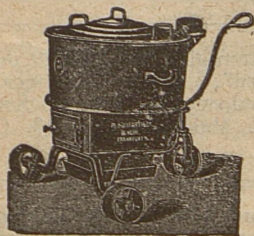

Cenniki wysyła na żądanie darmo i opłatnie.

Poznańczyk z poważanej rodziny, lat 30, dobrego charakteru, urzędnik prywatny, pracujący z zamiłowaniem na polu literacko-naukowem, i w pszczelnictwie, szuka dla braku znajomości pań, na tej drodze

ŻONY

panienki miłej powierzchowności, pragnącej cichego szczęścia, inteligentnej, z realnymi poglądami, skromnie i dobrze wychowanej, z majątkiem co najmniej kilka tysięcy koron, celem usamodzielnienia się (chętnie mającej większą pasiekę w posagu). Łaskawe oferty pod adresem: *Właścicielowi polisy A. I. 112257 poste restante, Kraków, poczta główna.*

Otworzywszy nowe wielkie zakłady fabryczne z najnowszemi urządzeniami maszynowemi, jesteśmy szczególnie uzdolnieni do dostarczania w najdoskonalszym wykonaniu:



Parników do paszy,

Przenośnych kociołków z piecami

bez emalii lub emaliowanych.

Sieczkarni, Buraczarek, Śrótowników, Pomp do gnojówki, jakoteż innych maszyn rolniczych najnowszej i najdoskonalszej konstrukcyi

PH. MAYFARTH & Co.

Wiedeń, II., Taborstrasse Nr. 71.

KATALOGI dokładne wysyłamy DARMO i OPŁATNIE.
ZASTĘPCY i POŚREDNICY POSZUKIWANI.

Poszukuję

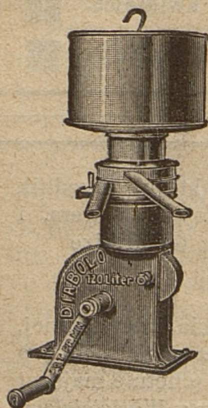
PODLEŚNICZEGO

żonatego na samoistne stanowisko. Tylko bardzo dobre świadectwa i rekomendacye będą uwzględnione. **Ramułt. Zwór, p. Sambor.**

Również poszukuję

GAJOWEGO

pierwszeństwo mieć będzie **PASIECZNIK.**



Najnowsze, największe powodzenie!

Pod gwarancyą 120 litrów na godzinę oddziela Mayfartha mleczny separator

„DIABOLO“

a kosztuje tylko Koron 125.

Dokładne oddzielanie śmietany

Pojedyncza konstrukcya

Najlżejszy chód

Proszę się zwrócić do

PH. MAYFARTH & Ska

Fabryki maszyn rolniczych

Wiedeń II., Taborstrasse 71.

Poszukuje się odsprzedających i zastępców za wysokim rabatem.

Reflektanci otrzymają separator na próbę.

Towarzystwo rolnicze okręgowe

w Tarnowie ul. Różanna Nr. 11.

podaje do wiadomości swoich P. T. Członków, że utrzymuje dla nich na składzie **żużle (tomasynę 17 do 18%)** **z gwarancyą zawartości kwasu fosforowego.** Wszystkie nawozy, leżące na składzie, poddane zostały przez Towarzystwo badaniu i ocenie krajowej stacyi doświadczalnej.

Nawozy sztuczne jak: tomasynę (żużle), kainit, superfosfat amoniakalny, 40% sól potasowa, saletrę chilijską i t. d. odstępuje Towarzystwo swoim Członkom (bez zysku) po cenie własnych kosztów.

Ponieważ doszło do wiadomości Towarzystwa, że w niektórych gminach znaleźli się miejscowi ajenci, którzy oferują nasiona, żużle i inne nawozy, nibyto nabyte przez tutejsze Towarzystwo — przeto oświadczamy, że za pośrednictwem tutejszego Towarzystwa sprowadzili żużle do rozsprzedaży między Członków tylko następujący Panowie: **P. Harlender z Lubinki, p. Michalik z Łęgu ad Partyń, p. Tyrka z Poręby radlnej i Kółka rolnicze w Łękawicy i w Wierzchosławicach.** Za żużle, dostarczane przez innych odsprzedających, nie daje Towarzystwo żadnej gwarancyi, a za nadużywanie firmy, pociągnie ich Towarzystwo do odpowiedzialności sądowej.



PRZEZ WYSOKIE C. K. NAMIESTNICTWO KONCESYONOWANE

Biuro podróży

ZOFII BIESIADECKIEJ, OŚWIĘCIM (DWORZEC)



sprzedaje bilety okrętowe

do Ameryki

i Kanady

I., II. i III. klasą

dla parostatków pospiesznych, oraz

WSZELKIE BILETY KOLEJOWE

amerykańskie i kanadyjskie.

Ceny ściśle wedle taryf okrętowych i kolejowych.

PROSPEKTA DARMO I OPŁATNIE.



Redaktor odpowiedzialny i wydawca: **T. CZAYKOWSKI,**
profesor gospodarstwa w c. k. Seminaryum naucz. w Tarnowie.

Adres Redakcyi i Administracyi: **Tarnów, ulica Różana, Nr. 11-ty.**

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.